PILOTE AUTOMATIQUE RAYMARINE ST 1000 PLUS

Notice d'utilisation condensée

Cette notice est un condensé du manuel d'utilisation détaillé de l'autopilote ST 1000 Plus
Il est vivement recommandé de lire le manuel détaillé pour une approche parfaite du fonctionnement.
Il est rappelé que la navigation sous pilote doit être accompagnée de toutes les mesures de veille traditionnelle.

Fonctionnement automatique Simple

Lorsque le pilote est mis en marche, celui-ci se trouve en mode « STANDBY ».

a) **Stabiliser le bateau au cap voulu et d'appuyer sur la touche [AUTO] pour enclencher la fonction de maintien automatique du cap.**
L'afficheur indique le cap demandé (Ex : A**235°).**

b) **Appuyer au choix sur les touche [+1], [-1], [+10] ou |-10] pour effectue les corrections.**

Appuyer sur la touche [STDBY].pour retourner au pilotage manuel

En mode STANDBY l'affichage indique le cap suivi (ex : **C** 306°).

c) **Désengager le pilote pour toute manipulation de la barre**

Le cap automatique précédent est mémorisé.

d) **appuyer sur la touche [Auto] pour revenir au cap précédemment mémorisé,**

Le cap précédent sera affiché pendant 10 secondes.

e) **Appuyer à nouveau sur la touche [Auto].**

Evitement d'un obstacle.

a) Appuyer par exemple deux fois sur la touche [+10] pour éviter de + 20°.
b) Appuyer 1 seconde sur la touche [Auto] pour revenir au cap précédent.

Attention : Si le pilote est extrait sans être en STANDBY, le changement de cap entrainera la mise en butée du bras pouvant entrainer des dégâts sur le pilote.

FONCTIONNEMENT EN MODE RADIO NAVIGATION, « TRACK »

La connexion à un GPS et l'utilisation de la radio navigation (Track) pour le suivi de route doit entrainer une vérification particulière lors de l'établissement de ces routes, particulièrement par exemple en ce qui concerne les dangers isolés.

L'utilisation de la radio navigation n'est facilement possible qu'en marche au moteur et par temps calme.
En marche sous voiles, tout changement de cap ne tenant pas compte du vent et du réglage des voiles, risque de mettre le bateau dans une situation dangereuse.

I) Engagement de la radio navigation

a) Passer en mode « Auto » en mode « Auto »
b) Presser simultanément les touches [+10] et [-10] pour engager la fonction de radio navigation.

Le pilote indique qu'il est prêt à tourner vers le prochain point de destination prévu par votre route. (ex : t270°)

c) Presser une nouvelle fois sur les touches [+10] et [-10] pour valider.

II) Affichage des informations de navigation

a) Appuyer sur les touches touche [+1], [-1], [+10] ou |-10] pour sélectionner l'information souhaitée.
   b) Exemples :
      t058°° = Cap demandé
      1.35 W Pt nm = Distance du prochain point
      060° W Pt = Gisement du prochain W Pt
      0.23 nm = Ecart de route (noter qu'un signe devant la valeur vous indiquera que l'écart de route se fait à Bâbord ou à Tribord ou que l''écart est nul).

III) Evitement

Les manœuvres d'évitement restent possibles sous radio navigation

a. Appuyer par exemple deux fois sur la touche [+10] pour éviter de + 20°.
b. Appuyer 1 seconde sur la touche [Auto] pour revenir au cap précédent.

IV) Retour au cap automatique précédent, (désengagement de la radio navigation.)

a. Appuyer sur la touche [Auto], ou appuyer simultanément sur les touches [+10] et [-10].
b. Avance du point de route

c. Il est possible d’avancer automatiquement au prochain point intermédiaire de route en appuyant simultanément sur [+10] et [-10].

Au moment ou le bateau dépasse le point en cours, le prochain sera sélectionné automatiquement positionneur.

Le pilote affichera le nouveau cap à suivre et la direction du virage pour rejoindre ce nouveau point.

L’alarme sonore signale l’arrivée au point intermédiaire et la fonction « TRACK » est suspendue. Le cap en cours est maintenu.

d. Appuyant simultanément sur [+10] et [-10] pour valider le virement après avoir vérifié que le virement peut être effectué en toute sécurité, Valider le virement en

Après la validation l’alarme s’arrête et le virement s’effectue.

Le pilote optimise la manœuvre sur la barre en fonction de la vitesse du bateau (collectée sur le positionneur).

Dans le cas ou la vitesse n’est pas accessible, le virement est fait en fonction d’une vitesse par défaut de 5 nm)

e. Remarques :

La navigation en mode « Track » annule les dérives dues au vent ou au courant.

Bien que fiable, elle n’exclue certainement pas la vérification du bon fonctionnement des appareillages et de la pertinence des choix de réglage de route ou du bateau en face des évolutions de la mer du vent ou de la météo.

La veille doit être maintenue et est la seule garante de la sécurité.

V) VIREMENT DE BORD AUTOMATIQUE

Le virement de bord automatique n’est possible que dans le mode « Auto ».

a. Appuyer simultanément sur les touches [+1] et [+10] pour initier un virement de 100° à Tribord.
b. Appuyer simultanément sur les touches [-1] et [-10] pour initier un virement de 100° à Bâbord.

VI) ALARME D’ECART DE ROUTE

a. L’alarme d’écart de route retenti, lorsque le bateau s’écarte de son cap pendant plus de 20 secondes (Vitesse trop faible pour compenser la dérive …)
b. La valeur de l’écart est fixée par la valeur 20 du paramètre 6 de la configuration).

c. Pour arrêter l'alarme, appuyer sur la touche [STDBY], désengager le pilote et reprendre la barre en manuel.

CALIBRATION DU PILOTE

Le pilote est configuré en usine, mais la plupart des paramètres peuvent être affinés.
Il n'est toutefois normalement pas nécessaire de modifier les paramètres entrés par défaut.

I) Causes de modification des paramètres

- **Le pilote ne maintient pas le cap sélectionné.**
- **Le bateau parait instable plein Nord ou plein Sud.**
- **L'activité de la barre est importante et la navigation est imprécise.**
- **Vous voulez asservir à votre positionneur sans instrument Loch.**
- **Vous désirez changer la valeur de l'alarme d'écart de route.**

II) Valeurs d'étalonnage conseillées

N° 1 = Gain de barre (Rudder Gain) = 5

N° 5 = Vitesse de croisière moyenne (Average cruise speed) = 8

N° 6 = Alarme d'écart de route (Off Course alarm Angle) = 20

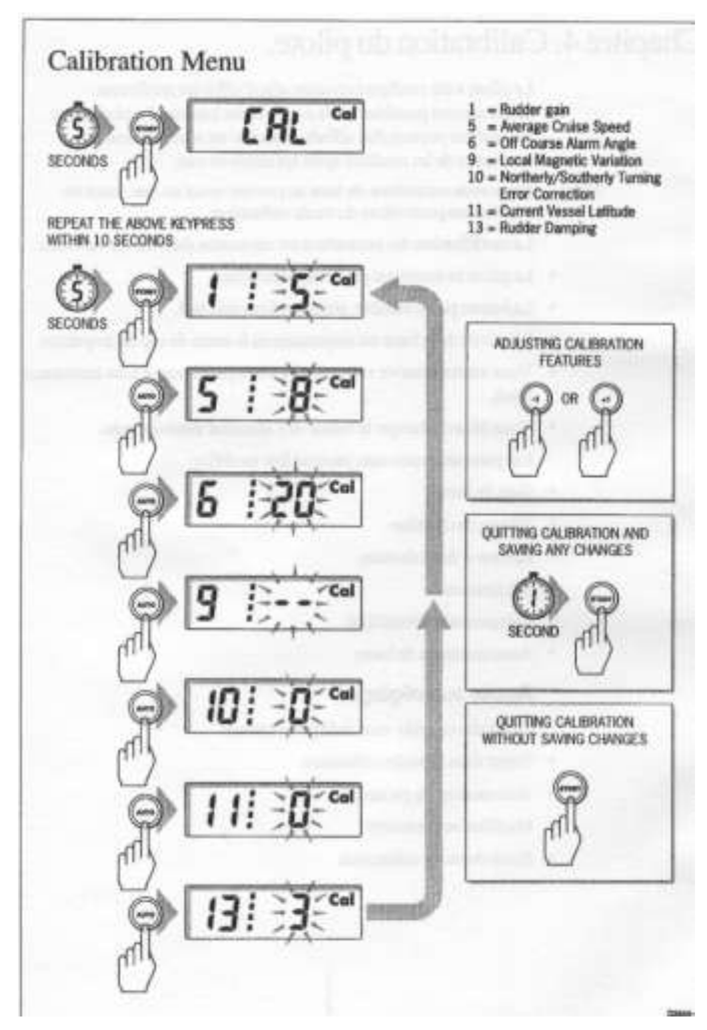
N° 9 = Déclinaison magnétique (Local magnetic variation) = Off (-)

N° 10 = Compensation Nord Sud (Northerly/Southerly Turning Error Variation) = Off(-)

N° 11 = Latitude courante du bateau (Current Vessel Latitude) = 0

N° 13 = Amortissement de la barre (Rudder Damping) = 3

III) Modification des paramètres de calibration :



Le chiffre à gauche indique le N° du paramètre et celui de droite la valeur de calibrage.

N° 1 = Gain de barre (Rudder Gain).

Le réglage s'effectue lorsque le bateau est en route

Voir plus bas pour la procédure d'essai

N° 5 = Vitesse de croisière moyenne (Average cruise speed).

En mode TRACK, l'appareil utilise se paramètre afin de filtrer les informations de vitesse venant du positionneur.

N° 6 = Alarme d'angle d'écart de route (Off Course alarm Angle).

Ce paramètre établit la limite de l'angle de l'écart de route.
Le réglage s'effectue par incrément de 1°, de 15°à 40° en utilisant les touches [+1] et [-1].
L'alarme est déclenchée lorsque la limite est dépassée plus de 20 sec.

N° 9 = Déclinaison magnétique locale (Local magnetic variation).

La déclinaison locale est entrée en pressant les touches [+1] et [-1].et sera transmise vers les autre instruments « SeaTalk ».
+ = Déclinaison EST.   - = Déclinaison OUEST

N° 10 = Compensation Nord Sud (Northerly/Southerly Turning Error Variation)

Un manqué de la linéarité de la lecture du cap compas peut être observée peut être observée sous des latitudes importantes (Plus on s'éloigne de l'équateur). Cette influence du à l'augmentation de l'angle du champ magnétique risque d'entrainer un manque de stabilité du pilotage lorsque l'on navigue plein NORD ou Plein SUD.
Le réglage cap automatique du gain en fonction du cap améliore la précision du guidage.

a) Presser sur |Auto]

b) Presser les touches [+1] et[-1].

0 = Pas de correction

1 = Hémisphère NORD

2 = Hémisphère SUD

N° 11 = Latitude courante du bateau (Current Vessel Latitude).

Ce paramètre permet la la compensation NORD SUD (Paramètre 10).

Si le paramètre 10 est à 0, le paramètre 11 n'est pas accessible.

a) Entrer la latitude du bateau en utilisant les touches [+1] ou [-1].

b) Presser la touche [STDBY] pour valider.

N° 13 = Amortissement de la barre (Rudder Damping).

Condition de modification de l'amortissement.

Cette valeur peut être modifiée entre 1 et 9.

a) Mouvements de va et vient avant de stabiliser le bateau = Augmenter

b) Mouvements incessants par navigation calme = Augmenter.

c) Route imprécise = Baisser

Protection de l’accès au menu de calibration

a) **Presser simultanément les touches [-1] et [STDBY] pendant 10 sec.**

L’affichage indique alors CAL OFF

b) **Activer ou désactiver l’accès à l’aide des touches [+1] et [-1]**

c) **Presser simultanément les touches [-1] et [STDBY] pendant 10 sec. Jusqu’à ce que l’affichage revienne en mode normal.**

Test de fonctionnement

Cette partie consiste en un ensemble de tests simples suivi d’un essai en mer de courte durée.

Ceci confirmera que le système est en bon état de fonctinnement et correctement cablé.

I) Mise en route.

a) **Connecter le pilote et allumer l’alimentation.**

b) **Le pilote doit émettre un signal sonore et afficher « PILOTE ».**

c) **Dans les 2 Sec. Un cap précédé d’un « C » Clignotant doit s’afficher. (ex : « C 234 »**

II) Sens de Rotation.

Le le sens du pilote défini la direction du mouvement du bras.

a) **Presser la touche [+10].**

Le bras doit bouger pour produire un virement tribord de 10 degrés.

Si le sens n’est pas bon, modifier le paramètre suivant.

III) Modification de sens de giration.

Ce paramètre permet la modification du sens de mouvement du bras.

a) **Presser simultanément les touches [+1] et [-1] pendant 5 secondes.**

Le nouveau sens de rotation est affiché pendant 5 secondes.

« Strbd » = Montage à Tribord.

« port » = Montage à Bâbord.

IV) Interface avec un GPS.

a) Configurer le positionneur afin qu'il puisse transmettre les données NMEA 0183 vers le pilote.

b) Enclencher la navigation du positionneur afin qu'il affiche une erreur radiale de 0 à 0.3 nm.

c) Presser [Auto] pour passer en mode « AUTO ».

d) Presser simultanément [+10] et [-10] pour passer en mode « TRACK ».

Une alarme est alors activée et l'affichage indique : 050° W.Pt   Stbd W.Pt

e) Contrôler que vous vous dirigez vers la nouvelle rout Presser simultanément [+10] et [-10] pour valider.

Après 3 secondes l'afficheur indique alternativement les informations suivantes :

Cap mémorisé

Erreur radiale

Distance au prochain point

Cap au prochain point

f) Si au contraire l'afficheur n'indique rien ou un message d'erreur, les informations ne sont pas reçues.

Le branchement est défectueux.

Le positionneur est mal configuré.

Court circuit.

Inversion de polarité

Signal satellite trop faible.

Etc

Premier essai en mer.

Le pilote dispose d’une fonction intégrée d’étalonnage permettant une adaptation précise à chaque bateau.

Les paramètres par défaut permettent toutefois un ajustement stable pour la plupart des bateau

Le premier essai en mer doit être effectué par vent faible et mer calme pour pouvoir contrôler les performances du pilote automatique.

I) Correction automatique de la déviation Compas

a) Placer et connecter le pilote

b) Presser |Stdby] pendant 1 seconde.

Une série de traits commence à tourner à l’écran.

c) Maintenir une vitesse inférieure à 2 knots.

d) Presser les touches [+10] et [-10] pour effectuer lentement des cercles.

Il faut que chaque tour de 360° dure au moins 3 minutes.

e) Continuer à faire tourner le bateau jusqu’à l’affichage de la valeur de déviation détectée par le pilote.

Toutes les secondes, l’écran affiche alternativement la déviation et le cap suivi par le bateau.

f) Utiliser les touches [+1] ou [-1] pour augmenter ou diminuer la valeur de cap affichée afin qu’elle soit en adéquation avec le compas de route ou d’un point de relèvement.

Si on est certain que le bateau ne subit aucune dérive du vent ou du courant, on peut utiliser le cap vrai ou magnétique donné par un positionneur.

g) Presser la touche |Stdby] pendant 1 seconde, jusquà ce que le pilote émette un « Bip » pour valider la correction.
Ou Presser brièvement touche |Stdby] pour quitter sans valider.

II) Réglages ultérieur de l'alignement de cap.

Si l'alignement de cap nécessite un nouveau réglage :

a) Placer et connecter le pilote

b) Presser |Stdby] pendant 1 seconde.

Une série de traits commence à tourner à l'écran.

c) Presser sur [Auto] pour sauter la procédure d'alignement du cap.

h) Utiliser les touches [+1] ou [-1] pour augmenter ou diminuer la valeur de cap affichée afin qu'elle soit en adéquation avec le compas de route ou d'un point de relèvement.

i) Presser la touche |Stdby] pendant 1 seconde, jusquà ce que le pilote émette un « Bip » pour valider la correction.
Ou Presser brièvement touche |Stdby] pour quitter sans valider.

d) Presser la touche |Stdby] et désactiver le pilote pour revenir en pilotage manuel.

III) Utilisation du pilote automatique.

Après avoir étalonné votre pilote il est de se familiariser par mer calme à son utilisation de la façon suivante.

a) Caler vous sur un cap connu et suivez le.

b) Presser sur [Auto] pour verrouiller le cap suivi.

c) Modifier la route à Bâbord ou à Tribord par multiple de 1° et de 10°.

d) Presser [Stdby] et désactiver le pilote pour revenir en pilotage manuel.

IV) Réglage des performances du pilote.

Le réglage du Gain peut permettre une meilleure adaptation du pilote au temps de réponse aux mouvements de barre du bateau.

Le test suivant, effectué par mer calme, déterminera si le gain est trop fort ou trop faible.

Aux environs de 5 knots un changement de cap de 40] doit provoquer un virement brusque avec un dépassement de 5° au maximum.

Effectuer la modification de réglage en suivant la procédure vue plus haut.

a) **Si c'est le cas, le gain de barre est correct.**

b) **Si le dépassement est supérieur à 5 Le gain doit être diminué.**

c) **Si le virement est trop long, le gain doit être augmenté pour obtenir la meilleure rapidité sans dépasser 5 ° de dépassement.**

Le paramètre de gain doit être le plus faible possible compatible avec une bonne marche du bateau afin de limiter la consommation électrique ainsi que les mouvements de va et vient du bras.

De la même manière si le gain est trop faible les virements seront trop lents et entraineront des louvoiements du bateau.

Pour toutes précisions sur le fonctionnement du pilote automatique, lire la Notice d'utilisation d'origine fournie par le fabriquant.